This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Informazioni su questo libro

Si tratta della copia digitale di un libro che per generazioni è stato conservata negli scaffali di una biblioteca prima di essere digitalizzato da Google nell'ambito del progetto volto a rendere disponibili online i libri di tutto il mondo.

Ha sopravvissuto abbastanza per non essere più protetto dai diritti di copyright e diventare di pubblico dominio. Un libro di pubblico dominio è un libro che non è mai stato protetto dal copyright o i cui termini legali di copyright sono scaduti. La classificazione di un libro come di pubblico dominio può variare da paese a paese. I libri di pubblico dominio sono l'anello di congiunzione con il passato, rappresentano un patrimonio storico, culturale e di conoscenza spesso difficile da scoprire.

Commenti, note e altre annotazioni a margine presenti nel volume originale compariranno in questo file, come testimonianza del lungo viaggio percorso dal libro, dall'editore originale alla biblioteca, per giungere fino a te.

Linee guide per l'utilizzo

Google è orgoglioso di essere il partner delle biblioteche per digitalizzare i materiali di pubblico dominio e renderli universalmente disponibili. I libri di pubblico dominio appartengono al pubblico e noi ne siamo solamente i custodi. Tuttavia questo lavoro è oneroso, pertanto, per poter continuare ad offrire questo servizio abbiamo preso alcune iniziative per impedire l'utilizzo illecito da parte di soggetti commerciali, compresa l'imposizione di restrizioni sull'invio di query automatizzate.

Inoltre ti chiediamo di:

+ *Non fare un uso commerciale di questi file* Abbiamo concepito Google Ricerca Libri per l'uso da parte dei singoli utenti privati e ti chiediamo di utilizzare questi file per uso personale e non a fini commerciali.

+ *Non inviare query automatizzate* Non inviare a Google query automatizzate di alcun tipo. Se stai effettuando delle ricerche nel campo della traduzione automatica, del riconoscimento ottico dei caratteri (OCR) o in altri campi dove necessiti di utilizzare grandi quantità di testo, ti invitiamo a contattarci. Incoraggiamo l'uso dei materiali di pubblico dominio per questi scopi e potremmo esserti di aiuto.

+ *Conserva la filigrana* La "filigrana" (watermark) di Google che compare in ciascun file è essenziale per informare gli utenti su questo progetto e aiutarli a trovare materiali aggiuntivi tramite Google Ricerca Libri. Non rimuoverla.

+ *Fanne un uso legale* Indipendentemente dall'utilizzo che ne farai, ricordati che è tua responsabilità accertati di farne un uso legale. Non dare per scontato che, poiché un libro è di pubblico dominio per gli utenti degli Stati Uniti, sia di pubblico dominio anche per gli utenti di altri paesi. I criteri che stabiliscono se un libro è protetto da copyright variano da Paese a Paese e non possiamo offrire indicazioni se un determinato uso del libro è consentito. Non dare per scontato che poiché un libro compare in Google Ricerca Libri ciò significhi che può essere utilizzato in qualsiasi modo e in qualsiasi Paese del mondo. Le sanzioni per le violazioni del copyright possono essere molto severe.

Informazioni su Google Ricerca Libri

La missione di Google è organizzare le informazioni a livello mondiale e renderle universalmente accessibili e fruibili. Google Ricerca Libri aiuta i lettori a scoprire i libri di tutto il mondo e consente ad autori ed editori di raggiungere un pubblico più ampio. Puoi effettuare una ricerca sul Web nell'intero testo di questo libro da `http://books.google.com`

BRANNER GEOLOGICAL LIBRARY

LELAND STANFORD JR.
UNIVERSITY
LIBRARY

THE GIFT OF
JOHN CASPER BRANNER

551.2145
V58sc

SULLA

ERUZIONE DEL VESUVIO

Incominciata il 12 novembre 1867

RICERCHE CHIMICHE

DI

ORAZIO SILVESTRI

PROF. DI CHIMICA GENERALE NELLA R. UNIVERSITÀ DI CATANIA

Comunicata all'Accademia Gioenia di Scienze Naturali nella tornata del dì 15 marzo 1868

STANFORD LIBRARY

CATANIA

STABILIMENTO TIPOGRAFICO DI CRESCENZIO GALATOLA

Nel R. Ospizio di Beneficenza

1868

551.2/45
V58si

313715

MICROFILMABLE
STANFORD LIBRARY

Estratta dagli atti dell' Accademia Gioenia di Scienze Naturali
Vol. III. Serie III.

Il Vesuvio dopo di avere compito la sua eruzione del decembre 1861 celebre per i disastri arrecati alla Torre del Greco e per i fenomeni che l'accompagnarono, quantunque ritornato in un periodo di calma sembra che abbia risentito, negli anni immediatamente successivi a quel parossismo, la influenza delle forze eruttive che si sono manifestate all'Etna, a Santorino ed alle isole Azore, presentando una continuazione non interrotta di fatti importanti per la sua storia.

Il signor Mauget visitando il Vesuvio nell'ottobre 1863 trovò alla sommità, in un punto di maggiore attività, delle emanazioni d'acido cloridrico e solforoso che si sviluppavano ad una temperatura di 210°. Nell'agosto 1864 essendomi portato io pure sul Vesuvio osservai che le emanazioni, specialmente di acido cloridrico si facevano sui bordi e nell'interno del cratere da numerose crepature ad una temperatura di 150-200 gradi e intorno ad esse si potevano raccogliere abbondanti sublimaziani di cloruro di ferro con cristallini di solfo. Questo stato pare che si prolungasse fino al febbraio

quando scoppiata la grande eruzione dell'Etna, il cratere superiore del Vesuvio prese un'aspetto minacciante. Dal fondo della cavità imbutiforme lanciò dei blocchi di lava scoriacea incandescente in una proporzione tale che l'ascensione alla sommità del monte divenne impossibile per molte settimane e prese così origine un piccolo cono di scorie—Il Prof. Vom Rath prussiano, che si recò al Vesuvio il 3 aprile 1865, oltre di avere osservato da Napoli verso sera e durante la notte alla sommità del vulcano della viva luce che compariva a intervalli di circa un minuto, facendo l'ascensione del cono potè avvertire quasi ai medesimi intervalli di tempo delle cupe detonazioni ed osservò che nella cavità del cratere, la quale poteva avere 1000 metri di circonferenza ed una profondità di 65, compariva nella sua parte più bassa un piccolo cono di eruzione il quale gli somministrò la spiegazione della luce che di frequente aveva veduto comparire alla sommità del Vesuvio osservato da Napoli. Infatti egli vide che di minuto in minuto dopo una specie di tuono sordo, ma forte, succedeva immediatamente una projezione di scorie e di frammenti di lava vischiosa che ricadevano con qualche strepito nell'interno del grande cratere — Qualche volta da questo cono di scorie si affacciava pure una piccola corrente di lava che andava a riversarsi al di fuori.

Qualche giorno dopo dello stesso mese di aprile 1865 il signor De Verneuil dell'Istituto di Francia recatosi al Vesuvio ebbe a notare i medesimi fenomeni osservati dal Prof. Vom Rath. Di più potè notare nel fondo del grande cratere tre aperture disposte sopra una medesima fenditura, due delle quali davano continuamente uscita a delle notevoli masse di vapori, la terza che era più grande lasciava una o due volte per minuto delle masse di pietre di piccola dimensione che col ricadere nella cavità del cratere avevano formato un cono di 15 a 20 metri: queste proje-

zioni erano accompagnate da sibili e da detonazioni violente che però solo si avvertivano sulla cima del monte. Il suddetto geologo De Verneuil disceso nella parte più bassa della grande cavità potè valutarne la profondità di 60 a 65 metri e non vi trovò che un' ammasso di scorie spugnose nere e brillanti e in qualche punto tutt' ora incandescenti.

Il 1° giugno dello stesso anno 1865 il signor Fouqué visitò pure il Vesuvio: osservò anche egli un cono di 7 a 8 metri con una bocca allungata nella direzione da N. O. a S. E. e dalla quale scaturivano abbondanti fumi molto acquosi, carichi di acido cloridrico mescolato ad una piccolissima quantità di acido solforoso. Sopra tutte le lave vicine si trovava un' abbondante deposito di cloruro di ferro e di cloridrato di ammoniaca: sui bordi del grande cratere il suolo presentava due o tre fenditure parallelle con sviluppo di vapor d' acqua a 90° e di acido carbonico.

Intanto il Vesuvio che come ho detto si era riattivato contemporaneamente all' Etna nel 1865, sembra di non essere stato indifferente alle conseguenze dei movimenti che hanno agitato l' Europa meridionale nei primi mesi del 1866. Il 10 o 11 marzo cioè quasi in coincidenza con la comparsa dell' isola Reka nella baja di Santorino e con i terremoti di Patras e di Dronteim, il piccolo cono di scorie del cratere superiore del Vesuvio riprese, a testimonianza del signor Pignant che lo visitò il 12 marzo di detto anno, la sua attività con una eruzione interna di lave, calma, ma capace di cambiare l' aspetto del cratere. Infatti un mese dopo, il 14 aprile 1866, il signor De Verneuil ritornato sul cono superiore trovò che mentre la fase di attività del 10 marzo si era calmata, la profondità del cratere era diminuita di 15-20 metri. A questa calma si alternarono in seguito altri periodi di attività con fasi diverse tanto che nel giugno 1867 il signor Mauget trovò il grande cratere, quasi completamente riempito dalle lave uscite a diverse epo-

che dal cratere avventizio che ne occupava il centro: questo cratere era molto cresciuto in altezza da sorpassare circa di 12 metri i bordi del grande cratere, presentava una cavità profonda non più di 5 metri e la sua parte superficiale come le sue adiacenze erano tutte rivestite di cloruri e specialmente di cloruro di ferro.

Verso la fine del mese di ottobre dello stesso decorso anno 1867 dietro le osservazioni del Prof. Palmieri direttore dell'osservatorio Meteorologico vesuviano, le antiche bocche presentarono un aumento notevole di temperatura e di tanto in tanto uscivano da esse delle notevoli quantità di vapore. Nei primi giorni di novembre gli sviluppi divennero continui e maggiormente abbondanti: il suolo cominciò a manifestarsi agitato da piccole scosse segnalate dal sismografo e dall' apparecchio di variazione di Lamont che trovansi situati nell' osservatorio suddetto; e finalmente col mettersi il suolo in movimento continuo il 12 novembre alle 6 1/2 di sera le enormi masse di lave compatte che riempivano il cratere rimasero quà e là squarciate , e questo incominciò a presentare dei fenomeni straordinarj con detonazioni fortissime e projezioni di materie accompagnate da viva luce.

Il signor Diego Franco assistente all' osservatario meteorologico Vesuviano per rendersi conto di ciò che avveniva di interessante nel grande cratere tentò e riuscì a fare l' ascensione del grande cono il 14 dello stesso mese ed osservò che l' antico cratere era tutto in fuoco nel suo centro. Presentava secondo quanto potè osservare due profondi spacchi (1) (Vedi fig. 1) a N. N.E. nella sua parte periferica, prodottisi dalle continue scosse che riceveva il monte, e il cono avventizio sopra citato era perforato da nuove aperture. Due di queste aperture (2) si trovavano alla base del cono e non davano alcuna projezione, ma sui fianchi di esso ve ne erano altre tre (3) che vuomitavano lava, la quale

però abbondantemente scaturiva da un'altra bocca situata sul fianco opposto S. O. del cono alla cui cima la bocca primitiva detonava fortemente projettando per aria materie infuocate.

Riunendo tutte queste aperture 2,3,4,5 si vede che sono quasi comprese in una stessa linea che accenna ad una direzione che passa da N. E. a S. O.

La lava dopo essere uscita in quantità da traboccare il bordo del grande cratere prese da prima a scendere in direzione di ovest nelle lave del 1855, ma giunta ad' un terzo del cono si arrestò mentre dalla parte superiore altre correnti si formavano separate e animate da velocità varia e proporzionata alle successive fasi che presentava la intensità eruttiva. Nei primi giorni di questa attività si sparse nei dintorni del Vesuvio notevole quantità di arena e l' insieme di tutti i fenomeni caratterizzò un nuovo parossismo eruttivo che doveva fare il suo corso (*). Io mi recai a visitare l' eruzione dopo la metà di decembre quando essa si trovava al suo massimo d'intensità e potei dimorare qualche giorno presso il teatro eruttivo mercè la obbligante amicizia del Prof. Palmieri che mise a mia disposizione l'osservatorio da lui diretto. In attesa della relazione che farà il detto Prof. delle osservazioni che giornalmente ha raccolto e raccoglie seguendo con cura tutto l'andamento della eruzione, io presento intanto i resultati di alcuni studj che ho avuto occasione di fare in questa circostanza sulla parte chimi-

(*) Ai primi di decembre, pochi giorni dopo il principio della eruzione del Vesuvio, si manifestarono per 16 giorni fenomeni eruttivi attivissimi in mezzo ad una pianura nello stato di Nicaragna — L'eruzione cominciò con fiamme, fumo ed una gran quantità di cenere e arena da formare un elevato cono a larga base — La città di Corinto rimase coperta da una quantità considerevole di arena (Vedi Lettre de M. Raman de la Sagra. Compt. rendus de l'Ac. des Scien. Paris 9 mars 1868).

ca della eruzione vesuviana per prevalermene nel paragone con i fenomeni eruttivi che ho studiato sull' Etna in quest' ultimi anni e più specialmente nell' occasione dell' ultimo incendio (*).

L' eruzione attuale del Vesuvio non si può dire che relativamente ad altre abbia preso proporzioni molto considerevoli ed allarmanti: attualmente dopo aver percorso due periodi, uno di massima attività, uno di attività minore, si trova di gran lunga diminuita e accompagnata da quei fenomeni che sogliono accennare al termine di una eruzione. Questa volta anche per il Vesuvio tale sfogo si è mantenuto nei limiti o delle eruzioni che si effettuano dalle sommità dei vulcani che raggiungono delle considerevoli altezze come è l' Etna per l'Italia (alto 3313,m13 sul mare) ovvero di quelle eruzioni che si verificano dai piccoli vulcani che sono in attività quasi permanente di cui lo Stromboli (con 868m soli di altitudine) ce ne offre splendido esempio.

Questo ultimo paragone si uniforma alla conclusione alla quale sarebbe condotto il signor Ch. Sainte Claire Deville dietro la discussione delle sue proprie osservazioni e quelle che gli hanno presentato i documenti offertigli da diversi scienziati che il Vesuvio « est revenu aujord'hui à cet état d' activité strombolienne, alternant avec la phase solfatarienne (**), que l' on voit bien souvent se reproduire dans l'histoire du Vésuve et qui, en particulier, en

(*) Vedi O. Silvestri i fenomeni vulcanici presentati dall'Etna nel 1863-64-65-66, considerati in relazione alla grande eruzione del 1865. — Catania 1867.

(**) Questa espressione è adottata da Ch. Sainte Claire Deville comprendendo sotto il nome di *solfatara* l' insieme delle emanazioni secondarie dietro quanto manifestano le vere solfatare; di cui l'intensità può dare sfogo alla emissione del cloridrato di ammoniaca e dei cloruri metallici, del solfo-seleniuro di arsenico etc. (come a Pozzuoli) fi-

a été le trait caracteristique entre 1841 et 1849» (Comptes rendus de l'ac. des Scie. Seance 25 nov. 1867. Paris).

Infatti questa volta senza che le pendici del Vesuvio si siano rotte da qualche parte, solo la sommità del monte per mezzo di un nuovo cono che è andato continuamente crescendo sul riempimento già notato dell'antico cratere, ha versato da tutti i lati delle colate di lava che da questa uscita centrale si sono irradiate in tutte le direzioni (vedi fig. 2 e 3). In generale quasi tutte più o meno hanno avuto un corso breve ed è per questa ragione che il nuovo cono venendo circondato di tratto in tratto sul suo contorno esteriore da solidi contrafforti formati dalle colate di lava di già raffreddate, coi soprassalti eruttivi che di tanto in tanto si sono verificati pare che sia venuto a rompersi radialmente in diversi punti del suo giro ed ha dato (senza una fenditura resa manifesta sui fianchi della Montagna, ma solo nel cono avventizio, da quelle bocche già notate comprese in direzione N. E. a S. O.) corso quà e là su questo alla massa di materia fluente la quale o non ha oltrepassato o ha oltrepassato di poco la base del grande cono.

Undici erano all'epoca in cui io mi trovava al Vesuvio alla fine del dicembre, le colate principali; adesso dietro i rapporti comunicati dal Prof. Palmieri sono aumentate in numero non solo, ma alcune anche si sono ingrossate e allargate per i nuovi materiali sopragiunti ed una ve ne ha che tuttora discende quasi occultamente al di sotto di un cumulo di scorie consolidate che si è formato da se stesso col raffreddamento della sua parte esteriore.

Il suolo circostante al Vesuvio si è mantenuto per quasi tre mesi in continua oscillazione la quale durante il massi-

no alle ultime degradazioni dell'intensità eruttiva, formate p. es. dagli sviluppi di idrogeno carbonato, di azoto etc. (come alle Salse e alle Macalube della Sicilia).

mo della forza eruttiva non solo veniva indicata dagli strumenti dell'osservatorio, situato in un' altura di 637^{m} sul mare presso la base del grande cono, ma si avvertiva direttamente come un tremito continuo del suolo che accompagnava esattamente il ritmo o la fase giornaliera della eruzione e lo strepito delle rombe e dei boati.

La lava di questa eruzione si presenta, come ordinariamente, di tutte le forme cioè in forma di lava compatta, di scoria, di arena: la forma scoriacea è però dominante il che si verifica sempre nelle eruzioni che si effettuano dai crateri principali dei vulcani (come ebbi ad osservare nella piccola eruzione dell' Etna nel 1863) per quanto il cratere del Vesuvio non raggiunga che 1103^{m} di altitudine sul livello del mare. Queste eruzioni infatti riescono in certo modo stentate poichè la lava oppone maggiore resistenza allo sforzo dei vapori e dei gas, ossia delle materie elastiche che ne determinano la uscita.

La lava è di un colore grigio-scuro quasi nero e qualche volta verde-scuro o rossastra alla sua superficie. In questi colori il verde-scuro si presenta specialmente nelle lave divise in blocchi o piccole masse che hanno potuto raffreddarsi bruscamente ed è un colore superficiale che assume uno dei principii costituenti la lava che è il pirosseno. Il colore rossiccio si produce per una sopraossidazione del ferro che contiene la lava. Essa è di una struttura cristallina nell'impasto dell'augite e amfigeno o leucite che prevalentemente la formano ed esercita un' azione energica sulla calamita.

La sua densità l'ho trovata rappresentata dalle cifre seguenti:

	Temp. 14°C.
Arena	2,7866
Scoria	2,4670
Lava compatta nera	2,8189
» » verdastra . . .	2,6699
Lava compatta dopo la vetrificazione o fusione artificiale	2,6980

Paragonando la densità di questa lava ultima del Vesuvio a quella ultima dell' Etna del 1865 il cui massimo lo trovai (*) nella lava compatta di 2,815 e il minimo mi si presentò nella cenere = 2,565, si vede che vi è poca differenza ed è naturale trattandosi di due vulcani che si trovano tanto prossimi l' uno all' altro e che tanto si somigliano, per i loro attuali prodotti.

Un fatto però che rilevo da questo paragone è che la lava ultima del 1865 dell' Etna ridusse con la fusione artificiale il suo peso specifico a 1,972 e quindi ad una cifra molto minore di quella che ho trovato per la lava del Vesuvio.

Facendo l' analisi chimica della lava compatta ho trovato i resultati qui espressi:

Materie solubili nell' acqua

	in 100 parti
Arena	0,293
Scoria	0,184
Lava compatta	0,099

I residui dei trattamenti acquosi fatti sulla lava sono formati da cloruri e solfati a base di soda che rappresentano dietro la quantità dei precipitati di cloruro di argento e di solfato di barite le proporzioni qui sotto segnate di cloro e di acido solforico.

Arena 100 p. contengono	cloro	0,1014
	Acido solforico . .	0,0712
Scoria » » »	Cloro.	0,0754
	Acido solforico . .	0,0350
Lava compatta idem	Cloro.	0,0600
	Acido solforico . .	0,0055

(*) Vedi O. Silvestri op. cit. pag. 122.

Azione degli acidi sulla lava

La lava è lentamente e incompletamente attaccata dagli acidi minerali più forti (come quella dell'Etna) eccettuato l'acido fluoridrico. Invece però di applicare quest'ultimo per la determinazione della natura e quantità dei principj costituenti chimici di essa, mi sono servito del metodo complicato, ma più sicuro, proposto dal Sig. E. Sainte Claire Deville, fondendola con un peso determinato di calce purissima e trasformandola in un silicato con eccesso di base e quindi facilmente attaccabile dagli acidi e specialmente dall'acido azotico.

Nel mettere in pratica quest'analisi ho trovato la composizione centesimale qui appresso:

Silice	38,888
Calce	17,698
Allumina.	14,127
Magnesia.	3,333
Protossido di ferro . . .	12,696
» manganese. . .	0,010
Potassa	1,190
Soda	10,000
Rame	0,000
Acido fosforico . . .	0,000
» titanico	0,000
Acqua	2,065
	100,007 (*)

Fra questa composizione espressa che appartiene alla lava compatta nera e quella che ho determinato per la lava

(*) I minerali costituenti prevalentemente le lave recenti del Ve-

arenacea e scoriacea, non ho trovato, analogamente a quello che mi è occorso di osservare per l'Etna, che delle differenze minime e insignificanti. In tutti i casi però debbo far notare l'abbondanza della soda che è straordinaria e forse questo fatto è in qualche connessione con la gran quantità di sublimazioni sodiche presentate dalla lava fin dai primi giorni della eruzione.

Non mi si è presentato nella composizione della lava nè jodio, nè fluore, ma vi ho trovato in proporzioni minime (come già si può ritenere dal fatto delle materie solubili nell'acqua che la lava contiene) gli edotti e i prodotti dei fumajoli.

Fumajoli della lava

Poichè l'eruzione attuale del Vesuvio si è fatta fin'ora poco a poco e la lava è uscita molto divisa su tutti i fianchi del cono; all'epoca in cui io mi trovava sul Vesuvio non potei

suvio presentano dietro analisi conosciute la seguente composizione:

Augite	Silice	50,90
	Magnesia	14,43
	Calce	22,96
	Protossido di ferro	6,25
	Allumina	5,37
		99,91 (Kudernatsch)

		I.	II.	III.	IV.
Leucite	Silice	53,750	53,50	56,10	56,05
	Allumina	24,625	24,25	23,10	23,03
	Potassa	21,350	20,09	21,15	20,40
	Soda	0.000	00,00	00,00	1,02
	Calce	0,000	00,00	00,00	traccie
	Sesquiossido di ferro	0,000	00.00	0,95	00,00
		99,725	97,84	101,30	100,50
		(Klaproth)		(Arfvedson)	(Avdejev)

osservare che un piccolo numero di fumajoli sulle correnti già per lo più fredde nelle loro parti inferiori e questi furono anche di breve durata.

I fumajoli osservati erano solo quelli che io ho chiamato *fumajoli a cloruro di sodio* perchè sono costantemente caratterizzati dalla presenza di questo sale che non si trova nei fumajoli di altra natura. Tali fumajoli presentavano una temperatura che era capace di fondere immediatamente lo zinco, cioè superiore a 500° e davano delle abbondanti sublimazioni di un notevole spessore che presentavano tre aspetti differenti: erano cioè o bianche o grigio-brune o verdastre. Tutte e tre le ho sottoposte all'analisi ed ho trovato ».

Sublimazione bianca

Cloruro di sodio . . .	98,683	
» di potassio . . .	1,317	
» di rame . . .	0,000	traccie
	100,000	

Sublimazione grigio-scura

Cloruro di sodio . . .	93,055
» di potassio . . .	1,100
Ossido di rame . . .	5,855
	100,000

Sublimazione verdastra

Cloruro di sodio . . .	97,960
» di potassio . . .	1,425
Ossicloruro di rame . .	0,615
	100,000

Ho raccolto una quantità considerevole di sublimazioni provenienti da questi fumajoli a temperatura molto elevata, ne ho fatto a caldo la soluzione che con successive concentrazioni l'ho lasciata ripetutamente cristallizzare fino ad ottenere un piccolissimo volume di acqua madre.

Questa non mi ha manifestato la presenza nè del bromo nè dell'iodio e sottomessa all'analisi spettrale non mi ha presentato altro che lo spettro del sodio, del potassio e del rame.

Ho analizzato ancora sul posto i gas che emanavano da questi fumajoli ed ho ottenuto in media

Azoto	86,24	
Ossigeno	13,76	
Acido carbonico . . .	0,00	traccie
	100,00	

non vi è traccia nè di acido solforoso, nè di acido solfidrico e ciò analogamente ai resultati da me ottenuti sull'Etna che mi hanno dimostrato che l'insieme dei gas di questi fumajoli non è altro che aria atmosferica disossigenata in parte (vedi op. cit. pag. 145).

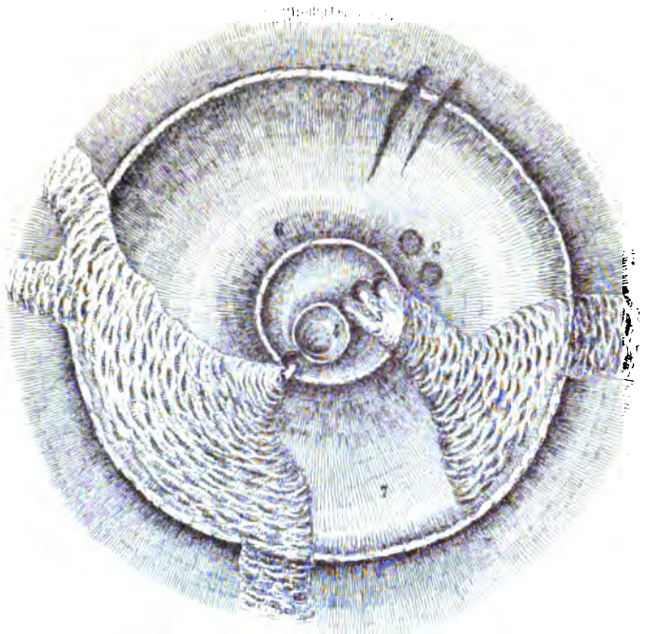
Dopo avere fatto passare accuratamente con un aspiratore in un piccolo apparecchio di condensazione fatto espressamente e che ho circondato di neve, il vapore di questi fumajoli, prolungando l'esperienza per circa tre quarti di ora, ho ottenuto la condensazione di una materia salina (cloruro di sodio) che formava una patina bianca sulle pareti dell'apparecchio suddetto, le quali nella parte più bassa presentavano una specie di rugiada o condensazione umida capace di dare una sensibile reazione acida alle carte reattive. Questo resultato per quanto non mi abbia dato una materia liquida relativamente abbondante e una reazione acidissima come ho ottenuto sempre sperimentando nei fumajoli a elevatissima temperatura sull'Etna (ved. op. cit.

pag. 179) tuttavia non differisce per la conseguenza cui conduce a conferma della mia opinione che cioè i fumajoli a cloruro di sodio contengono vapore acquoso e sono acidi (il che comparisce spesso con difficoltà essendo le loro emanazioni molto rarefatte per l'azione della elevata temperatura) al contrario di quanto ritiene il signor Ch. Sainte Claire Deville che li chiama *secchi* e *neutri*. E circa la reazione acida oltre ai fatti naturali da me osservati, citerò che facendo una esperienza semplicissima di fondere del sal marino in un crogiolo di platino a contatto dell'aria, ho ottenuto sempre dopo averlo per qualche minuto riscaldato alla elevata temperatura che permette la sua volatilizzazione (come si verifica nei fumajoli della lava) che la superficie della massa salina raffreddata dà una fortissima reazione alcalina e ciò per effetto della dissociazione degli elementi del cloruro di sodio a contatto dell'aria esterna in modo che si produce della soda, mentre tra i vapori si sviluppa dell'acido cloridrico.

Finalmente ho fatto delle sperienze simili condensando il fumo bianco che si solleva dalla lava mentre si spande sul suolo. Ho disposto il mio apparecchio condensatore per raccogliere il fumo della più notevole colata di lava che il 24 dicembre discendeva rapidamente con la velocità di un metro e mezzo al minuto sul fianco orientale del Vesuvio e precisamente al *cognoli di Ottajano* ed ho trovato (per quanto l'operazione mi sia riuscita difficile per l'enorme calore di questa grande corrente) che i fumi bianchi che si sollevano dalla superficie della lava in fusione cristallina e fluente possono dare una reazione debolmente acida e sono costituiti dalle medesime sostanze che più tardi sublimandosi in centri speciali, formati dagli spacchi della lava già esternamente consolidata, vengono a rappresentare i primi fumajoli distinti che presenta la lava, cioè i fumajoli a cloruro sodico.

Nord

Fig. 1.



1. grandi fenditure. – 2. bocche aperte. – 3 bocche in eruzione. – 4 bocca centrale 5. bocca che vomita con maggiore attività. – 6 nuovo cono. – 7 antico cratere.

Fig. 2.

Eruzione del Vesuvio veduta il 24. Decembre 1867. ai cognoli d' Ottajano sul fianco orientale.

Fig. 3.

Eruzione del Vesuvio veduta il 24. Decembre 1867. dall'atrio del cavallo sul fianco di tramontana.

DELLO STESSO AUTORE

vendibili nello stabilimento tipografico
di C. Galatola.—Catania

I fenomeni vulcanici presentati dall' Etna nel 1863-64-65-66 — considerati in rapporto alla grande eruzione del 1865 — Studj di Geologia-chimica.

Un vol. in 4° in carta reale di pag. 267 con fotografie—prezzo L. 15

Il medesimo in carta andante — prezzo . . . » 12

Atlante di grandi fotografie illustranti l'opera suddetta — compresa una elegante legatura — prezzo . . . . L. 100

STANFORD UNIVERSITY LIBRARY

To avoid fine, this book should be returned on or before the date last stamped below.

551.2145 .V58si C.1
Sulla eruzione del Vesuvio inc
Stanford University Libraries
3 6105 030 916 519